



教育部 文化部  
高等学校动漫类规划教材

# 动画技法

> 朱明健 周艳 编



 高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS



教育部 文化部  
高等学校动漫类规划教材

# 动画技法

DONGHUA JIFA



> 朱明健 周艳 编

 高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

---

## 图书在版编目 (C I P) 数据

动画技法 / 朱明健, 周艳编. — 北京: 高等教育出版社, 2012. 8  
ISBN 978-7-04-032500-3

I. ①动… II. ①朱… ②周… III. ①动画—绘画技法—高等学校—教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第096345号

---

### > 动画技法

朱明健 周艳 编

策划编辑 ..... 饶卉萍  
责任编辑 ..... 饶卉萍  
封面设计 ..... 张申申  
版式设计 ..... 张申申  
责任校对 ..... 陈旭颖  
责任印制 ..... 朱学忠

出版发行 / 高等教育出版社  
社 址 / 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 / 100120  
印 刷 / 北京信彩瑞禾印刷厂  
开 本 / 787mm×1092mm 1/16  
印 张 / 13.25  
字 数 / 250千字  
购书热线 / 010-58581118

咨询电话 / 400-810-0598  
网 址 / <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 / <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
版 次 / 2012年8月第1版  
印 次 / 2012年8月第1次印刷  
定 价 / 39.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 32500-00

文化是一个民族的灵魂，而动漫这种特殊的文化载体，以其视听传播的直观性，更容易跨越文化、民族的边界而产生长远的影响。好的动漫作品、动漫形象，伴随一代又一代人的成长，历久而弥新。

进入新世纪以来，我国动漫、新媒体产业发展迅速，成为文化产业最重要的组成部分之一。国家“十二五”规划提出要推动文化产业成为国民经济支柱性产业，大力发展动漫等重要产业。动漫产业繁荣发展的根本是创新，而创新则要求我们建设一支适应时代要求、富有开拓精神、善于创新创造的文化人才队伍。

为了进一步推动我国动漫人才建设，教育部、文化部于2009年成立了高等学校动漫类教材建设专家委员会，旨在进一步加强高校动画、新媒体学科理论建设和人才培养，组织高水平教材的编写工作。本套系列教材即是过去两年来的重要工作成果之一。

今年是“十二五”规划的开局之年，也是我国文化改革发展加速推进的关键一年。这套教材在这个关键时期推出，将进一步规范和提高国内高等院校的动漫类专业教学水平，从而对我国动漫产业的人才培养和可持续发展产生积极深远的影响。

国以才兴，业以才立。中国动漫、新媒体产业的希望和未来在于人才，特别是全国高校动漫类专业学生身上。我们希望，这套教材能对你们的成长有所裨益，我们也期待，你们能够创作更多更好的优秀中国动漫作品。

是为序。

文化部党组副书记、副部长  
扶持动漫产业发展部际联席会议成员、办公室主任

欧阳坚

2011年6月

美国动画艺术家普林斯顿·布莱尔 (Preston Blair) 说过：“动画包含艺术和技术，在创作动画的过程中，卡通师、插图家、美术家（画家）、编剧（剧作家）、音乐师、摄影师、电影导演，综合他们的技能创造出了一种新的类型的艺术家——动画家。”

动画 (animation) 在词典中的解释是“赋予 (某物、某人) 生命”，给无生命的东西以生命，让它动起来。从这个意义上看，动画不仅可以使所有无生命的物体 (包括有生命却不能动的物体) 运动起来，而且动画片的特殊功能还在于它能把无生命的物质变成有思想、有语言、有情感、有表情的生物，并使之运动起来。动画的应用范围非常广泛，除了作为电影的一种类型之外，还用在电影特技制作的动画，科教动画，介绍产品、形象的广告动画，电子游戏动画，远程教育动画，网页动画，信息动画等。

现在动画的应用范围在一定程度上已扩展开来，像科技领域反映物体变化的图形，图表以及表现天气预报中气温升降的指示线等都被称为动画。此外，表现打破自然现象和动物生活规律等事物的运动和变化技巧的，如用逐格摄影的技巧将人类正常的行走变成快步的行走让花在瞬间开放楼房刹那间平地而起等，都可以广义地解释为动画。

“动画”与“动画片”不完全是同一概念，后者作为一种艺术形态而成为电影、电视的一种类型，可以说是电影、电视的一种特殊形式。动画片与常规电影、电视的不同之处在于：拍摄对象本身不是生命体而是用造型艺术手段创作的假定性形象，即美术范畴的形象。萨拉尔对动画片的解释是以画在平面上的图像或者主体的对象以及物品作为拍摄对象的电影 (《世界电影史》)。作为一种文化传播方式它有叙事、审美的双重功能。动画片作为描绘事件的手段和方法，是建立在强大的综合艺术基础上的技能，依照著名动画艺术家普林斯顿的解释，要想成为一位动画艺术家，首先应该是一位优秀的艺术家，同时还需要具备丰富的文化艺术知识，并且懂得剧作结构和视听语言元素。

动画师的工作是独特的，他们可以使画稿上的角色富有生命，并让读者、观者产生它们是有生气和活力的幻觉。动画师们夸大角色的姿势和表情，赋予它们一系列特别的、荒诞的特征和个性，从而使观者、读者相信这些角色实际上是会思考而且有情感的。

动画师首先必须掌握怎样画画，好的绘画功底是其成功的基石。当他们设置时间并把角色的动作和反应搬上舞台时，他们必须能够使角色的生命富有戏剧性，而且滑稽可爱。动画师工作的价值是由角色在观众面前控制情感的能力决定的。换句话说，就是角色的演技。他

们还必须懂得怎样把观众逗乐，怎样展示喜剧中的插科打诨以及怎样使生活中的事物看起来令人感兴趣但又不同寻常。要做到这一点，动画师需要研究著名影视作品中的喜剧演员的动作和阅读演技方面的相关书籍，这些知识有助于他们用悬念的方式吸引住观众或者在动画剧场中使观众在滑稽、幽默中微笑乃至捧腹大笑。

然而，动画制作过程涉及的不只是优秀的绘画。动画师们应该了解编剧的构成，如情节设置、序幕、角色、冲突、危机、高潮、解说、对白和动作等，这些因素决定了他们将要创造的角色个性、表情和动作。不仅如此，假如动画中有角色在演讲或唱歌时有翕动嘴唇的动作，动画师就需要有语音方面的知识；如果有角色对音乐做出反应的动作，他又必须了解音乐和节奏。除了这些，动画师还应懂得如何操作摄影机和怎样调整角色动作的时间使其与电影、电视放映时的速度相一致。这是无止境的，因此动画师的工作任务也是难以估量的。

现在计算机不仅能代替人进行动画绘制，还能制造出远远超越人脑想象力的形象，这些也是今后要逐渐扩大的动画片中的新领域。尽管如此，绘画技能与造型能力是必不可少的，人们对动画片最普遍的定义仍然是：动画即能动的绘画，特别是进入电视时代以来，动画故事节目迅速发展，以至这些节目被大家称为电视漫画。绘画成为动画早在远古时代就已开始，从西班牙的阿尔塔米拉洞窟壁画（画面上有很多只野牛脚，让人感觉到仿佛野牛在奔跑）上可以知道，它是人类梦寐以求的艺术形式。自此以后，这样的技巧在全世界经过无数人、无数代反反复复地探索研究和开发，才出现了连续不断的影像，这就是动画。

当然，动画是用摄影来表现的，所以作者需要有丰富的想象力，这些作者被称为动画艺术家（或动画设计师）。因此，有志于从事动画创作的人首先要培养自己扎实的绘画功底和丰富的想象力，学习动画是没有止境的。

动画涉及面宽，是需要继续深入研究的一种重要的艺术形式。

编者

2012年3月

## 第1章

# 动画概述

/001/

- 1.1 动画的基本定义 ...../002/
- 1.1.1 从词义来解释动画的基本定义 ...../003/
- 1.1.2 从视觉原理来解释动画的基本定义 ...../003/
- 1.1.3 从动画的属性来解释动画的基本定义 ...../004/
- 1.2 动画制作技法简介 ...../006/
- 习题与思考 ...../007/

## 第2章

# 动画制作的流程和分工

/009/

- 2.1 传统动画制作的程序与专业分工 ...../010/
- 2.1.1 前期策划 ...../010/
- 2.1.2 中期制作 ...../016/
- 2.1.3 后期数字剪辑与合成 ...../023/
- 2.2 三维电脑动画的制作流程 ...../026/
- 2.2.1 前期制作 ...../026/
- 2.2.2 中期制作 ...../028/
- 2.2.3 后期制作 ...../034/
- 2.3 材料动画的制作 ...../035/
- 2.3.1 材料动画的种类 ...../036/
- 2.3.2 偶动画的制作流程 ...../040/
- 2.4 动画制作的工具与材料 ...../048/
- 习题与思考 ...../053/

## 第3章

# 原画设计与角色造型

/055/

- 3.1 原画、动画和角色造型 ...../056/
- 3.1.1 原画、动画和角色造型在动画制作中的作用 ...../056/
- 3.1.2 原画、动画和角色造型的职责和任务 ...../056/
- 3.2 原画创作的步骤 ...../057/
- 3.3 原画的基础 ...../062/
- 3.3.1 造型方法 ...../062/
- 3.3.2 动作分析方法 ...../064/
- 3.4 原画的精髓 ...../067/
- 3.4.1 掌控节奏的三要素 ...../067/
- 3.4.2 动作节奏的处理 ...../069/
- 3.4.3 合理运用动作的停格 ...../069/
- 3.5 力学原理 ...../070/
- 3.5.1 惯性运动 ...../070/
- 3.5.2 弹性运动 ...../071/
- 3.5.3 加速度与减速度 ...../071/
- 3.6 原画的处理手法 ...../073/
- 3.6.1 原画分层 ...../073/
- 3.6.2 循环动作 ...../074/
- 3.6.3 夸张表现 ...../075/
- 3.6.4 流线 ...../078/
- 习题与思考 ...../081/

---

## 第4章

# 动画角色的 运动规律

/083/

---

- 4.1 影响动画运动规律的要素 ...../084/
  - 4.1.1 时间因素 ...../084/
  - 4.1.2 空间因素 ...../085/
  - 4.1.3 速度因素 ...../085/
- 4.2 角色动态线的绘制 ...../088/
  - 4.2.1 动态线 ...../088/
  - 4.2.2 节奏和角色造型 ...../089/
- 4.3 人物角色的基本运动规律 ...../090/
  - 4.3.1 角色的行走 ...../090/
  - 4.3.2 人物跑动的运动规律 ...../096/
  - 4.3.3 人物快跑的运动规律 ...../096/
  - 4.3.4 走和跑之间的动作差异 ...../097/
  - 4.3.5 人物的跳跃动作 ...../098/
- 4.4 动物角色的基本运动规律 ...../099/
  - 4.4.1 四腿动物的运动规律 ...../099/
  - 4.4.2 鸟的飞翔 ...../102/
- 4.5 自然现象的基本运动规律 ...../103/
  - 4.5.1 风的运动 ...../103/
  - 4.5.2 火的运动 ...../105/
  - 4.5.3 水的运动 ...../108/
  - 4.5.4 雨的运动 ...../111/
  - 4.5.5 雪花的运动 ...../112/
  - 4.5.6 雷电的运动 ...../113/
  - 4.5.7 云雾的运动 ...../114/

4.5.8 烟的运动 ...../115/

习题与思考 ...../117/

---

## 第5章

# 动作设计的 制作

/119/

---

- 5.1 动作设计的手绘草图 ...../120/
- 5.2 动作设计的构图和角色表演 ...../122/
- 5.3 角色运动中的平衡与倾斜 ...../124/
- 5.4 动作设计中的运动线、路径和节奏 ...../126/
  - 5.4.1 直线运动线 ...../126/
  - 5.4.2 曲线运动线 ...../128/
  - 5.4.3 动作设计中运动的多条路径 ...../128/
  - 5.4.4 运动的节奏线 ...../129/
- 5.5 动作的修饰 ...../130/
  - 5.5.1 预备动作 ...../131/
  - 5.5.2 缓冲动作 ...../132/
- 5.6 主动作和次要动作 ...../134/
  - 5.6.1 主动作 ...../134/
  - 5.6.2 次要动作 ...../135/
- 5.7 动作设计中的快速动作与缓慢动作 ...../137/
  - 5.7.1 快速动作 ...../137/
  - 5.7.2 缓慢动作 ...../138/
- 5.8 动作设计中的碰撞动作与重量反弹 ...../139/
  - 5.8.1 碰撞动作 ...../139/
  - 5.8.2 重力反弹 ...../139/
- 5.9 动作设计中角色的姿态与表情反应 ...../141/



5.9.1	角色的姿态	...../141/
5.9.2	角色的表情反应	...../142/
5.9.3	利用时间表现角色情绪	...../143
5.10	角色表情和口型	...../145/
5.10.1	表情	...../145/
5.10.2	表情的常用模式	...../146/
5.10.3	对白与口型	...../148/
5.10.4	音画同步	...../155/
	习题与思考	...../155/

---

## 第6章 场景的制作 与规划

/157/

---

6.1	场景的主要构图手法	...../158/
6.1.1	动作	...../158/
6.1.2	光影	...../159/
6.1.3	色彩	...../159/
6.1.4	焦点	...../160/
6.1.5	平移	...../160/
6.1.6	远与近	...../160/
6.1.7	不对称	...../161/
6.1.8	线状	...../161/
6.1.9	三等分	...../162/
6.2	场景的规划	...../164/
6.2.1	镜头的基本概念	...../164/
6.2.2	景别(镜头的种类)	...../165/
6.2.3	镜头的规划	...../168/
6.3	镜头的拍摄	...../169/

6.3.1	固定镜头	...../169/
6.3.2	运动镜头	...../171/
6.4	镜头的相接	...../176/
6.4.1	切	...../176/
6.4.2	叠化	...../176/
6.4.3	淡出或淡入	...../177/
6.4.4	划出或划入	...../178/
	习题与思考	...../179/

---

## 第7章 动画后期制作

/181/

---

7.1	后期制作软件简介	...../182/
7.2	Premiere Pro 软件系统	...../183/
7.2.1	Premiere Pro 简介	...../183/
7.2.2	Premiere Pro 的基本功能	...../183/
7.2.3	Premiere Pro 与 Adobe Photoshop 的配合使用	...../191/
7.3	After Effects 软件系统	...../192/
7.3.1	After Effects 简介	...../192/
7.3.2	After Effects 的基本功能	...../192/
7.3.3	After Effects 与 Premiere Pro 和 Adobe Photoshop 的配合使用	...../198
	习题与思考	...../199/

---

## 参考文献

/201/

---



动画是一个神奇而富有魅力的艺术，许多大师对动画有过评说。有的说它是 20 世纪文化史上的奇迹，有的说它是 21 世纪发展前景最为可观的艺术形式。动画，是成年人的幻想，是孩子们心中的童话，动画将与现代科技一起飞速发展，进入到人们的生活之中，成为人们精神生活的必需，渗透到当代人类的精神文化领域，并成为“知识经济”时代创意产业发展的支柱。

- > 1.1 动画的基本定义
- > 1.2 动画制作技法简介

# 1.1

## > 动画的基本定义

动画与动画片不一样，并非同一个概念，传统动画片已是产生了一个多世纪的一种艺术形式，用最简单的话说就是会“动”的画，和电影一样，其原理是利用人类眼睛的“视觉暂留”现象，将一幅幅静止的画面连续播放，使之看起来像是在动。动画片应该归类于电影艺术，但不同于通常意义的电影之处在于：它的拍摄对象是由动画师创造出的动画形象。在动画片里演员就是动画师本人，戏演得好坏与动画师的本身有着紧密联系。传统动画片是用画笔画出一张张不动的但又逐渐变化着的连续画面。经过摄影机、摄像机或计算机的逐格拍摄或扫描，然后以每秒钟大于 24 帧的速度连续放映或播放。这时人们所画的不动的画面就在银幕上或荧屏里活动起来。而有关动画这一名词，许多国家都有过不同的名称和解释。

在美国，曾有人把动画称之为“卡通”(cartoon)；在日本，人们最初称动画为“漫画映画”(まんがえいか)，后来又称之为“动画”；在中国，除了“动画”的称呼以外，人们给动画电影起了一些好听的名称，如“动画片”、“艺术片”、“美术片”。在 20 世纪 80 年代出版的《辞海》中并没有“动画”一词，但有动画电影的解释。动画电影是“用图画表现戏剧情节的一种美术电影，曾沿称‘卡通片’。设置时采用逐格摄影方法，把许多张有连贯性动作的图画依次拍摄下来连续放映时，就在荧幕上产生活动的影像。这种影片在艺术表现方面可以充分发挥真人实物所难以表达的想象和幻想。”需要注意的是，“动画”和“电影动画片”是两个不同的概念。动画的英文“animation”是动画的统称，动画电影的英文为“animated film”，是当今世界上对与真人饰演的电影相对应的，“以绘画或其他造型艺术作为人物角色造型和环境空间造型的主要表现手段”的艺术的统称，是英文中一种比较正式的称谓。

当今中国出现了“动漫”这个名词(主要是许多官方文件中出现这样的“称呼”)。作为动画行业的代名词和口语化的称呼是可以理解的，但作为学术定义，在世界上的任何一种词典上“动画”和“漫画”都有着不同的诠释。有关动画的基本定义，以及中国的“动画”这一语言符号与国际通用的名词“animation”之间的关联，可以从如下 3 个方面进行深入研究并给动画一个准确的定义。

### 1.1.1 从词义来解释动画的基本定义

关于动画的基本定义，首先应该从词义上研究。中文的“动画”二字从字面上来解释是活动的画，animated drawings（这个单词通常在工程动画中应用较多），但中文“动画”的这种字面解释还不能涵盖动画的基本定义。

“animation”国际上表示“动画”的通用名词。“animation”这个英文词的字源“anima”在拉丁语中的意思是“灵魂”，“animare”则有“赋予生命”的意义。“animation”在词典中的解释是“赋予（某物、某人）生命”，因此被用来表示“使……活起来”的意思。从这个意义上讲它是一种手段，可以使本来没有生命的形象活动起来。它更广义的解释其实是：把一些原本不具有生命的（不活动的）东西，进行创作与放映之后，使之成为有生命的（会动的）东西，并让那些有生命的形体在经过动画创作后被赋予新的艺术生命与性格。

动画的名词形式为 animation，动词形式为 animate，形容词形式为 animated，动名词形式为 animating，film 为影像，animated film 的意思是“由动画艺术家创造的动画电影”。

从动画的国际通用名词“animation”可以看出，动画与运动是分不开的。世界上著名的动画艺术家——诺曼·麦克拉伦在 20 世纪 40 年代就曾郑重声明：“动画不是会动的画的艺术，而是创造运动的艺术”。沃尔特·迪斯尼也曾说过：“动画只有获得生命力与性格时，它才能被观众认同，并为之感动。”美国动画艺术家普林斯顿·布莱尔（Preston Blair）说过：“动画包含艺术和技术，在创作动画的过程中，卡通师、插图家、美术家（画家）、编剧（剧作家）、音乐师、摄影师、电影导演，综合他们的技能创造出了一种新的类型的艺术家——动画家。”

综上所述，动画是动画艺术家将原本没有生命的形象符号赋予生命，再将具有生命的形体创造出新的艺术生命与性格的视觉艺术形式。

### 1.1.2 从视觉原理来解释动画的基本定义

英国人约翰·哈拉斯（John Halas）曾指出：“运动是动画的本质。”例如，当人们在电影院里看电影或在家里看电视时，会感到画面中人物和动物的运动是连续的。但是如果仔细看一段电影胶片，就会看到所有的画面并不是连续的。这是因为电影胶片通过一定的速率投影在银幕上才有了运动的视觉效果，这种现象可以由法国人皮特·罗杰特（Peter Roget）提出的视觉暂留（persistence of vision）原理来解释。“视觉暂留”的原理是医学上根据人的生理特性而提出来的。即人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。利用

这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人带来一种流畅的视觉变化效果。因此，电影采用了每秒 24 幅画面的速度拍摄播放，电视采用了每秒 25 幅（PAL 制）（中央电视台的动画采用的就是 PAL 制）或 30 幅（NSTC 制）画面的速度拍摄播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度拍摄播放，就会出现停顿现象。动画以人类视觉的原理为基础，是通过连续播放一系列画面，给人的视觉造成图画连续变化的错觉，使人感觉到连续的动作。它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉原理。动画家利用人的视觉原理以及人的“视觉暂留”特性来创作连续的图像使画面活动起来，给荧幕中的角色赋予生命与性格。

### 1.1.3 从动画的属性来解释动画的基本定义

动画因为采用了与电影一样的手段和传播技术，即都是利用人的生理现象“视觉暂留”的原理用电影机械和数字信号传送到银幕或荧屏的，所以动画也具有电影的部分属性。动画技术分解与还原运动现象的原理是电影机械系统发明的基础。这一原理后来也成为发明同步放映和活动摄影机械系统以及影视数字传输系统的科学依据。这一原理验证了每秒运行 24 帧画面的速度能够正确地还原人类视觉的印象。

“帧”是动画电影中的单个图像，动画以人类视觉的原理为基础。如果快速查看一系列相关的静态图像，那么就会感觉到这是一个连续的运动。每一个单独的图像称为“帧”。

动画是通过胶片或数字媒体技术来播放的，具有电影的部分属性。而在创作方法与技术处理方面都采用了与用真实生命体实拍的电影不同的方式。动画与电影的不同在于它是建立在逐格拍摄与逐帧处理技术的基础上，这一点也是动画与电影电视艺术的区别，是动画的又一重要特征。

动画的“逐格拍摄与逐帧处理”这一定义的产生与人类“动画”实践和技术的发展有着密切的关系。第一部用逐格拍摄方法拍成的影片是 1898 年美国维太格拉夫电影公司制作的《矮胖子》，主要创意来自于艾伯特·E·史密斯，他从小女儿的马戏玩具构思出杂技家和动物的形象，利用逐格拍摄的技术使无生命的物象成为影片中有生命、有性格的角色。1907 年，在美国维太格拉夫公司的纽约制片场，一位无名技师发明了用摄影机一格一格地拍摄场景的“逐格拍摄法”。这种奇妙的方法很快被应用到一些早期影片中。如在《闹鬼的旅馆》（斯图亚特·勃拉克顿于 1907 年拍摄）中，一把小刀在自动切香肠，仿佛被一只看不见的手操纵着。在 1907 年的《奇妙的自来水笔》中，一支自来水笔在自动书写。这个时期的动画实践使得“定格动画”这种艺术形式风靡一时。

定格动画 ( stop-motion animation ) 正如其名称所示, 是通过逐格地拍摄对象后进行连续放映的, 从而产生仿佛活了似的人物或能想象到的任何奇异角色。人们通常所说的定格动画一般都是由黏土偶、木偶或混合材料的角色来演出的。这种动画形式的历史和传统意义上的手绘动画历史一样长, 甚至可能更古老。动画的“逐格拍摄、逐帧处理”这一原则是现代动画艺术家在长期实践中总结出来的一条定律。由于这一原则的提出, 之后许多国际著名电影节上出现了由“真人”(演员)通过“逐格拍摄、逐帧处理”实现的定格动画片, 这丰富了动画片的艺术形式, 同时也是对动画定义的拓展和延伸。

20 世纪初期, “定格偶动画”在日益完善的手绘的光芒下有些暗淡无光, 随着美国几大成功的商业卡通形象风靡世界, “动画片”的定义似乎已经被手绘动画所独占。在 20 世纪二三十年代, 定格动画一直在一些小型制作和先锋派的实验性电影中徘徊。定格动画真正在大银幕上大放异彩始于一部不朽的幻想电影——《金刚》。特级先驱威尔斯·奥布莱恩在这部真人和模型人物合成的片子里充分发挥了他天才的想象力。当巨大的金刚在浓雾弥漫的山谷里和巨蛇与翼龙搏斗时, 观众仿佛真的面对了那些史前巨兽, 金刚在帝国大厦顶端抓住玩具般小飞机的场面成了 20 世纪电影史上最经典的镜头。

在我国定格动画曾产生过许多优秀作品, 如《阿凡提的故事》《神笔马良》《孔雀公主》等。现今, 世界上定格动画的热潮仍未减退, 对材料的应用更为广泛, 真实生命体也成为定格动画的重要角色。由于动画定义中的“逐格拍摄、逐帧处理”概念的出现大大丰富了动画的内涵, 使动画创作的方式得以拓展, 动画的基本定义得以延伸。也就是说, 世界上一切有生命和无生命的物体都可以在逐格拍摄、逐帧处理的基础上运动起来而成为动画荧幕上的新生命。英文“animation”在词典中的解释正是“赋予(某物、某人)生命”, 所以动画不仅仅是给没有生命的物体赋予生命, 还可以给有生命的形体在动画艺术中赋予新的生命与性格。

动画制作技法主要是指运用美术造型原理与动画原理，创作出符合运动规律和影视语言规则的活动影像的技术和方法。由于动画的类型、样式和表现手法非常多样化，动画技法集中体现在对角色动作在空间和时间方面的控制和分解，并按照某些运动规律、逐格变化的运动过程，通过绘制或摆放动态、逐格拍摄等操作技术，获得虚拟的动态视觉运动效果。

随着计算机图形图像技术的发展及其在动画领域中的运用，运动的创造方式演化成为直接运用计算机程序生成活动影像的创作过程。但是，动画技术的根本始终未曾改变，即对动作在空间和时间上的分解和掌控，从而可以获得全新的运动动态效果，这也是动画创作的本质所在。

不同类型的动画，不同的动画形式和动画风格，都有各自不同的操作要求和技法，例如二维动画、三维动画与定格动画，漫画风格与写实风格，油画、版画与水墨风格等。无论其类型、形式和风格怎样变化，在创作中都必须以动画原理作为依据，结合不同材料的使用和不同风格表现上的具体要求，以及拍摄设备运用的技术等，这些规律性法则的综合运用，即成为动画制作的基础。不管动画的表现手法是具象的还是抽象的，表达元素是角色造型还是视觉符号，动画技法的终极目的就是赋予它们“生命”，其运动的最终效果完全取决于创作者对动态空间和时间的构思和实现，这种对虚拟动态的创作与控制，就是动画技法的本质体现。

总而言之，动画技法是一种创造运动的特殊造型手段，是技术与艺术的结合，是不同制作工艺，如逐格拍摄及逐格处理等技术手段的综合表现。

## 习题与思考

---

1. 简述“视觉暂留”原理。
2. 简述动画的定义。
3. 简述动画制作技法的概念。



